EXEMPLUM TABIS DORSUALIS EPICRISI ORNATUM.

DISSERTATIO

INAUGURALIS MEDICA
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
IN
ALMA LITTERARUM UNIVERSITATE
FRIDERICA GUILELMA
UT SUMMI
IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES
RITE SIBI CONCEDANTUR
DIE XVI. M. JULII A. MDCCCXLII.
H. L. Q. S.
PUBLICE DEFENDET
AUCTOR

LUDOVICUS JACOBY
MARCHICUS.

Opponentibus:

L. POSENER, med. et chir. Dr.
S. FISCHER, med. et chir. Cand.
L. ENGLAENDER, med. et chir. Cand.

BEROLINI,
TYPIS NIETACKIANIS.

VIRO

AMPLISSIMO, ILLUSTRISSIMO

D. W. H. BUSCH,

MEDICINAE ET CHIRURGIAE DOCTORI, REGI A CONSILIIS MEDICIS INTIMIS, MEDICINAE PROFESSORI P. O. IN UNIVERSITATE LITTERARUM FRIDERICA GUILELMA, INSTITUTI CLINICI OBSTETRICII DIRECTORI, ORDINIS REGII DE AQUILA RUBRA IN CLASSE QUARTA EQUITI, COMPLURIUM SOCIETATUM MEDIC. ET NATURAE SCRUTAT. SODALI, ETC. ETC.

PRAECEPTORI AC FAUTORI

DILECTISSIMO, HUMANISSIMO

NEC NON

VIRO

AMPLISSIMO, CELEBERRIMO,

R. FRORIEP,

MEDICINAE DOCTORI, PROFESSORI PUBLICO EXTRAORDINARIO IN UNIVERSITATE LITTERARUM FRIDERICA GUILELMA, BORUSSORUM REGI A CONSILIIS REI MEDICAE, SOCIETATUM LITTERARIARUM COMPLURIUM SODALI ETC. ETC.

PRAECEPTORI DILECTISSIMO HUMANISSIMO

HASCE

STUDIORUM PRIMITIAS

PIO GRATOQUE ANIMO

D. D. D.

AUCTOR

V. B. medicus, quadraginta novem annos natus, parentibus usus est ad senectutem usque validis, quorum reliqua progenies partim adhuc superstes et sana, partim complures ante annos morbis acutis demortua est. Ille quum morbos pueris proprios aequo Marte sustinuisset, ad decimum quartum aetatis annum inter parentes satis locupletes commoratus, Berolinum petiit litteris operam daturus. Cui proposito ita deditus fuit, ut ne fractis quidem paulo post parentum fortunis a consilio priore cederet, imo pressus egestate quae ad vitam sustentandam studiaque opus erant per assiduitatem diligentissimam et labores haud exiguos ipse sibi conciliavit. Utut vires ejus hac vivendi ratione confectae sunt, nihilominus examine, quod dicitur abiturientium, superato voluntarius militavit et belli, quod anno millesimo octingentesimo tredecimo gestum est, sustinuit aerumnias. Unde vixdum reversus et recreatus in artem medicam incubuit, neque ullo morbo, rebus ad vitam necessariis quamquam minime abundantibus studiorum tempore laboravit, excepta variola, quae, quatenus de cicatricibus profundis, numerosis et ex relatione ejus cognovi, gradum sat magnum assecuta esse videtur. Quum autem morbus secundarius inde non super-

esset, devictis examinibus munere medici fungi coepit ab vigesimo quinto aetatis anno.

Ad annum trigesimum quartum ubi bene valuit, ex itineribus, quae antea sine molestiis facere solitus est, defatigationem debilitatemque extremitatum inferiorum percepit; imo paulo post ne breviores quidem vias eadem facilitate ac antea conficere potuit, quin quiete aliqua vires interim perditas restituisset. Quibus symptomatibus quum vacillatio quaedam inter eundum *) et alvus irregularis, dura, qua nunquam antea conflictatus est, adjicerentur, tum ex coitu verisimiliter, quem propter conjugem illo anno in matrimonium ductam frequentius efficere coactus erat quodammodo, sensim ad majorem gradum increverunt. Nihilominus negotiis suis praeesse pergit, quippe remediis aptis corporis conditionem paululum corrigeret et ex usu amicorum servaret priorem animi hilaritatem. Jam vero demortua post annum praeterlapsum conjuge illa ex febri puerperali, moerorem inde haud exiguum et parvo temporis spatio interjecto incrementum persensit symptomatum, quorum supra diximus initium. Verumenimvero post biennium iterum conjugem duxit et coitum, si revera effecit, (id quod ex graviditate desiderata certe pro ambiguo habendum, etiamsi sola hac de causa non plane abnuendum videtur) non commisit, quin sequelas valetudini, qualis jam tunc temporis fuit, perniciosas inflixisset. Venus autem, utut fuit, (nam certum mihi hac de re non est judicium) baccho inde a trigesimo septimo aetatis anno justo magis deditus erat, neque dis-

*) Utrum peculiaris illa ineundi ratio, quae eorum esse solet, qui tabe dorsuali incipiente laborant, tunc temporis adfuerit necne, equidem non compertum habeo.

crepat a probabilitate, augmentum molestiarum illarum, quae semestri post nuptias secundas ad tantum gradum evectae sunt, ut muneri amplius praeesse non posset, ex altera illa vel utraque causa originem duxisse. Eodem tempore prima amauroseos, quam a refrigerio gravissimo derivare solebat, apparuerunt vestigia, et, frustraneo medici auxilio, aegrotum moverunt, ut sanitatis causa, quam plane recuperandam minime desperavit, Berolinum profectus medicum hujus rei peritissimum consuleret. Qui quum non dubitaret, morbum tabis dorsualis nomine designare, aegrotus auspiciis sat infaustis Aquas Marianas missus est proxima aestate, unde, fontibus soteriis vicinis praeterea usus autumno Berolinum rediit, non solum non redintegratus, sed viribus magis etiam destitutus. Sed et novae molestiae hieme proxima accesserunt, dysuriam dico ejusmodi, ut stando mingere non posset nisi musculi abdominales fortiter collaborabant, id quod superiore corporis parte ad parietem apposita fere consequebatur, dum inter sedendum et simultaneam alvi excretionem multo facilius lotium mittit. Praeterea primae tunc temporis mariscae inter protrudenda excrementa in conspectum venerunt, sanguinis detrimento nondum oriundo. Quod ad tubi intestinalis functionem attinet, appetentia ciborum normalis erat, sapor naturalis, digestio ventricularis praeter ructus haud admodum frequentes insipidos, ingratam ventris post cibos assumtos plenitudinem (quas molestias diaeta eupepta satis coërcebat) laudabilis; reliqua ciborum concoctio quum flatulentia, tum tarda alvi excretione, quae jam tunc non contigit, nisi medicaminibus drasticis, admodum vexata erat. Functiones corporis reliquae aeque ac animi temperies a norma

fere non abhorruerunt. Haec enim semper fere hilaris tum tantum quandoque turbata est, quum de rebus externis, quae prioribus multo pejores redditae erant, meditatus argumento quodam ratione injucunda offendebatur. Attamen indignatio hujusmodi quemadmodum subito procreata erat, ita paulo post evanuit. — Amorem litterarum medicarum morbo minime perdidit; contra quid novi et memoria digni gereretur praelegendum sibi curavit.

Facultas incedendi *) quum satis adhuc vigeret, per diem ducis ope horas aliquot obambulavit et hac ratione aeque ac aliis oblectationibus morbum quam maxime tolerabilem reddidit. Refugit enim ad hanc medendi rationem, quum post usum electricitatis ad amaurosin fugandam diuturnum, consultis medicis celeberrimis, validissimis medicaminibus adhibitis tantum abesset a reconvalescentia, ut, neque ceterum restauratus, lucem a tenebris vixdum dignoscere posset. Inanitatem ergo artis medicae quoad restitutionem sanitatis admodum quamvis edoctus esset, spem emendandae certe quidem valetudinis non perdidit; qua de causa medici denuo petiit auxilium, quo propter digestionis potissimum molestias omnino carere non potuit. Hoc suadente aestate

---

*) De ratione ingressus, quae plerumque ab auctoribus pro tam singulari ducitur, unde diagnosis facile fieri possit, hoc loco commemorandum nobis videtur, primis morbi temporibus pedem sinistrum (in latere sinistro, quod dextro jam antea debilius fuit, prima morbi vestigia apparuerunt) antequam progrederetur in semicirculo extrorsum jactum esse, qua eadem ratione nonnunquam, plerumque autem ad lineam rectam pes dexter promovebatur. Neque calce prima in solo imposita processit, sed tota planta semper terram tetigit.

anni millesimi octingentesimi tricesimi quarti rus se contulit, ut aëre magis puro nec non embrocationum frigidarum ope secundum spinam dorsi applicatarum, aliis remediis digestionem potissimum spectantibus valetudo (etsi plane in integrum restitui non posse jamjam constitit) ne in deterius rueret quam maxime inhiberetur. At quantum utilitatis cepit ex mora rustica, regimine ceterum ordinato, tantum perdidit per embrocationes illas. Nam, nedum vires aestate perfecta auctae essent, magis potius quam unquam antea facultas eundi labefactata erat. Praeterea aestate illa primae sanguinis jacturae e mariscis accesserunt, temporum intervallis irregularibus repetitae, quae haemorrhagiae vim non tam salubrem quam debilitantem potius egerunt, licet paulo post evacuationem sanguinis euphoria initio quidem major fere quam antea videretur.

Hieme proxima et digestionis molestiae et debilitas extremorum inferiorum tantopere increverunt, ut itinera ambulatoria deminuere cogeretur, etsi aliis temporibus vires motoriae aliae erant. Emaciatio extremitatum inferiorum fere nulla in conspectum venit, musculis femoris crurisque quamquam laxis et caloris quum objectivi tum subjectivi tanto sensim decremento, ut duo tibialium longorum paria aegrotum vel aestate induere necesse esset. Quem corporis statum per fluxum haemorrhoidalem (1) (cui graviores digestionis molestiae haud raro antecesserunt) interdum non turbatum solum sed etiam corruptum quum aegrotus per hiemem protraxisset, denuo rusticum domicilium petiit, unde paululum recrea-

(1) Ad haemorrhagias istas compescendas adstringentia imo clysmata ex aqua frigida nonnunquam in usum vocari oportebat.

tus domum reversus est, embrocationibus frigidis non iteratis. Quoad reliquam medicationem ea potissimum propinabantur, quae ciborum concoctionem, alvum sublevarent, nec non nimias sanguinis jacturas restringerent. Hieme insequente symptomata haud ita quidem commutata sunt; attamen vis eundi tantum labefacta est, ut scalas adscendere aegrotus amplius non posset, non quo voluntatis imperium in extremitates inferiores amisisset, sed quia propter pedes nimis nutantes scalae gradus invenire non potuit. Neque facere possum, quin hoc loco jam tradam, arbitrii imperium in artus movendos ad mortem usque non sublatum esse; itaque, dum sedet vel cubat aegrotus, quotiescunque voluit et multo diutius agitare potuit extremitates, quam eundo, quippe promovendo pondere corporis superioris vires prius exhaurirentur. Novum illud incommodum etsi valde doluit et diligentissima cura diaetetica tollere studuit, tamen ei non contigit. Itaque fieri non potuit, quin itinera ambulatoria quum propter impedimentum illud, tum ex vacillatione pedum, quam supra descripsimus hominibus, qui aegroto obviam venerunt, pro votis ejus insigniorem, et facultates motorias sensim minutas aliquantum contraherentur. Nihil igitur inde ab illo tempore majorem et animi et corporis conditioni utilitatem attulit, quam vita rustica ad ultimam propterea aestatem reiterata. Revera summa aegritudinum illa vivendi ratione paululum decrescere videbatur, licet morbus princeps non sisteretur. Quin aestate anni millesimi octingentesimi tricesimi sexti fluxus ille haemorrhoidalis modum ita excessit, ut libris forsan duabus sanguinis perditis ipsa vita aegroti periclitaretur. Neque eo minus ex diaeta potissimum facile

concoquenda et valde nutriente, usu seri lactis aluminati, medicaminum tonicorum post septimanas aliquot admodum restituebatur, quamvis in tempus sat longum debilitas et atonia universalis tanta superesset, ut quovis vespere oedema ad genu usque propagatum exoriretur per quietem nocturnam, involutiones crurum, infrictiones spirituosas dispariturum. Sed etiam virtus quanta antehac inerat extremis inferioribus, tanta evanido oedemate illo non rediit, neque aliter obambulare potuit aegrotus, nisi per duos duces sublevabatur.

Hieme pvoxima et haemorrhagiae istae parciores quamquam repetitae sunt et nova haec symptomata accesserunt. Cruciabatur enim haud raro doloribus in alterius vel utriusque femoris cruris pedisve loca certa quaedam subito fixis, quos aegrotus ipse a medulla spinali summa cum celeritate ad loca affecta volantes quasi transire descripsit (1). Qui dolores imparibus temporum intervallis interjectis redierunt, neque tempestatis vicissitudinibus obnoxii et plerumque cum crampo musculorum femoris cruris conjuncti, unde in classem neuralgicorum, qui dicuntur, eos referendos esse satis elucebat. Dolores isti quum noctu quoque subito aegrotum obrumperent haud raro defenderunt, ne vires somno, qui praeterea ab hoc fere tempore pavoribus frequentissimis, quibus somnia terribilia antecedere solebant, saepius interpellebatur, reficerentur. Quanta haec somni perturbatio in reliqui organismi conditionem auctoritate fuerit, facile est intellectu. Neque eo minus emaciatio prae-

---

(1) Ceterum plane expers fuit dolorum, alienarumque sensationum, licet nunquam inquisitum sit, utrum irritationis spinalis signa adfuerint necne.

cipue trunci et extremorum superiorum diaeta aptissima ad mortem usque arcita est. Extremi inferiores autem etsi haud admodum attenuati erant, marcescebant tamen turgoris plane expertes. Cutis color in reliquo corpore (excepta facie ex insolatione fusca) pallidus in artubus inferioribus flaccitate quoque, in dorso pedis retibus venarum perspicuis insignita erat. Musculi autem femoris crurisque tantam exhibuerunt laxitatem, ut adductores inter sedendum potissimum et gastrocnemii dissoluti quodammodo a reliqua musculorum massa apparerent. — Haec hactenus de singulis morbi symptomatibus ad temporum ordinem dispositis.

Jam quae quatuor ultimis vitae annis exstiterunt commutationes nec non signa adhuc forsan omissa secundum singula corporis systemata digeramus.

1) Ad ea, quae proxime enarravimus de colore, turgore etc., addendum est, corpus haud ita procerum et robustum sed pro aetate satis evolutum fuisse; capillos initio nigros inter morbi decursum canuisse, et ad partem quidem decidisse, oculos neque splendorem neque turgorem plane amisisse, et iridem, licet contractilitatem priorem initio quidem non perquam servaret, aliquam certe in lucis subitaneae vicissitudines subiisse commutationem, quae, quo majorem gradum obcaecatio oculorum assecuta est, eo magis evanuit, id quod congruit cum iis, quae Valentin experimentis invenit (Valentin de functionibus nervorum cerebral. etc. p. 13). Quoad habitum externum genitalium penis quidem paululum minor apparuit, scrotum autem et crines nihil abnorme exhibuerunt. Quanta et qualis inter morbi de-

cursum spermatis secretio fuerit, num penem erigendi facultas aboleverit, (id quod cum specie externa genitalium certe congruit) equidem ignoro.

2. De organorum, quae digestioni praesunt, functione haec notanda sunt: appetentia usque ad mortem fere normalis erat, nisi forte haemorrhoide illa paululum perturbata est, neque minus sapor et sitis naturalem conditionem aequabant. Digestio autem, quo diutius morbus protrahebatur eo magis sensatione illa ingrata plenitudinis post cibos etsi parce assumtos, ructibus, qui saepissime inter diem noctemque vexabant aegrotum, flatibus et retardatione alvi a conditione regulari discessit. Quae ut quotidie et mollis solveretur per vesperum semunciam electuarii lenitivi consumpsit aegrotus, neque unquam per tres quatuorve ultimos annos alvi depositio ex votis non cessit, ita, ut ipse aegrotus certum et continuum medicaminis ilius effectum admiraretur prae drasticis potissimum, quae etsi dicuntur fortiora, prioribus temporibus successum neque tam diuturnum neque constantem praestiterant. At alvi excretio, quantacunque vi jam per se fuit ad consentaneam reliqui organismi conditionem servandam, eadem fere erat necessitate, ut lotium bene mitteretur. Quum enim aegrotus pedibus instare aliquamdiu non posset, quin aut sellae adminiculis inniteretur aut per virum sustentaretur, micturus lasanum semper adire coactus erat, ut fixo corpore superiore musculi abdominales justam vim agere possent. Excernebatur autem urina gas ammoniacum nisi ultimis vitae diebus nunquam redolens limpida satis copiosa bis terve interdiu noctuque, non quo aegrotus saepius eam mittere nequisset (voluntatis enim imperium

sicuti in extremos inferiores ita in vesicam semper exercuit) sed quia laboribus istis musculorum abdominalium simul mariscae et magnae et multae ex ano propellebantur, quarum repositionem situ horizontali tantum et injucnnda palpatione efficere potuit. — Fluxus denique haemorrhoidalis sex septemve hebdomadibus elapsis fere repetitus quandoque aegrotum ita effeminavit, ut in lectulo commorari aliquamdiu eum oporteret.

3) De organis respiratoriis et circulationis ex auscultatione quidem nihil referre possumus, (nam ea inquirendi ratio nunquam nobis permissa est) verumtamen functiones illae ita semper fere sese habuerunt, ut nihil absoni conjici liceret. Respiratio enim facilis, profunda, non dolorifica, neque tussi unquam interpulsa erat. Ictus cordis neque justo fortior et per ambitum naturalem tantum sentiri potuit; pulsus, exceptis fluxus haemorrhoidalis aut instantis aut praesentis periodis, ad frequentiam et indolem normalis fuit, nisi forte celeritate quadam nonnunquam excelluit. Illis autem temporibus, etsi solitum numerum haud admodum superavit, justo durior fere mallei instar pulsans, magnus, plenus fuit, quam indolem tam constanter praebuit, ut non solum medicus aegroti, sed hic ipse haemorrhagiam imminentem praesagire posset.

4) Virtus motoria extremorum inferiorum sensim eo deminuta erat, ut passus vixdum quingentos ad mille continuo ire posset per duces duos sustentatus. Certe quidem summa virium post horam vel minutius fortasse temporis spatium restaurata est; tamen aegrotus, timore motus, ne nimia virium copia frequentiori usu extremitatum inforiorum conficeretur, raro saepius quam bis per

diem obambulavit. Quodsi virtus motoria pro diuturnitate morbi sensim minor reddita erat, ultimo vitae triennio fere non decrevit neque defatigationis sensus post ambulationem obvius exasperatus est. Quoad tactum in partibus corporis superioribus plane integer fuit, neque in inferioribus torpor, etsi adfuit aliquis, gradum magnum assecutus erat. Irritamenta enim cutis mechanica aegrotus, antequam morbus acutus letifer accederet, persentire non desiit, caloris externi gradus diversos bene dignovit nec non formam indolemque externam corporum pedes verbi causa tangentium illico et recte percepit, id quod in hoc casu eo pluris aestimandum videtur, quum oculorum auxilio orbatus esset.

5) Psyches conditio haec fuit: intelligendi colligendique facultas fere ad mortem usque perinde ac antea floruit, etiamsi amor ille, quem initio morbi ostenderat artis, litterarum medicarum una cum incremento aegritudinum decreverat. Neque aliter sese habuit animi prior illa hilaritas. Tristitiam enim et morositatem saepius quam prioribus temporibus admisit, quotiescunque leviter quamquam offendebatur. Vitae taedium autem nunquam fere pronuntiavit nisi forte moerore isto nimis comprehendebatur. Contra, si vita ejus revera periclitabatur, mortem quam maxime avertere et deprecari solitus est, licet spem illam sanitatis recuperandae, quam auctores v. c. Horn (Guilelmus Horn de Tabe dormali Berol. 1827 pag. 8) aegrotis hujuscemodi attribuunt fere insuperabilem, quieto animo non haberet; imo, quum mortem amplius evitandam non esse intellexisset minime perturbatus eam exspectavit.

6) Somnus denique ita paulatim depravatus est, ut ne

horam quidem integram dormire posset aegrotus, quae res quum pavoribus istis, doloribus neuralgicis, ructibus efficeretur, tum opii dosis sat parva, antequam cubitum iret, sumeretur necesse fuit.

Qua ratione quum aegrotus ad mensem Martium h. a. vixissit, paulo post sanguinis jacturam haemorrhoidalem sat copiosam febri remittente correptus est, quae post septimanam fere characterem nervosum induit. Eodem tempore et vesicae et intestini recti paralysis accessit ita, ut initio retentio dein incontinentia urinae, quae, simulac missa erat, gas ammoniacum valde redoluit, et alvi dejectio involuntaria existeret, quae tribus ultimis vitae diebus hora dimidia vixdum post assumptionem pulmenti satis liquidi praeterlapsa sequebatur, recti parte inferiore prolapsa et gangraenescente. Quae conditio quum duodecim fere dies perstitisset, decubitus gangraenosus ad os sacrum et tubera ossis ischii accessit et morbi finem, qui die tredecimo mensis Aprilis factus est per paralysin pulmonem, acceleravit.

Sectione (1) cadaveris, quae a Celeberrimo Froriep quadraginta octo horas fere post mortem facta est, inventa sunt haec:

1. De habitu corporis externo notandum est, neque putredinis vestigia adfuisse, neque macritudinem aut flaccitatem cutis, musculorumve justo majorem, exceptis extremitatibus inferioribus, quae laxitate et macie reliquas corporis partes aliquantum certe superaverunt.

(1) Medulla spinalis plane normalis membranis circumdata inter sectionem comparationis causa ad manum fuit.

2. Spina dorsi ipsa a conditione naturali neutiquam abhorruit; aperta autem cavitate et dura matre medullae spinalis resoluta copia satis parca liquoris serosi effluxit, qui antea saccum durae matris ad partem expleverat. Dura mater ipsa neque ad crassitudinem neque ad colorem a statu normali recessit; in ligamenti denticulati autem utroque latere laminae quaedam osseae magnitudine satis exigua passim insidebant, quales in ligamento denticulato quoque inventae sunt medullae spinalis, quae ad manum fuit, ceterum normalis. — Resecta dura matre arachnoidea apparuit nonnullis locis ad cartilaginis consistentiam incrassata. — Pia Mater neque vasis sanguiferis nimis oppleta, neque alia quadam indole morbosa insignita erat. — Medulla spinalis, quam inter et sanam magna illico in conspectum venit differentia, $\frac{2}{3}$ tantum quoad massam sanae medullae effecit, consistentia ad faciem posteriorem potissimum ultra modum aucta. Superficies ejus posterior e griseo flava, semipellucida fuit propter attenuationem funiculorum posteriorum, anterior normalis. — Intumescentia lumbaris tantum ambitus perdiderat, ut vixdum distingui posset; intumescentia superior paululum tantum complanata videbatur. — Funiculi medullae anteriores ambitum, colorem, densitatem normalem exhibuerunt; posteriorum substantia alba ita evanuerat, ut in inferiore potissimum regione omnis deesse videretur, fere semipellucidi colorem e flavo-griseum induerant. — Involucra funiculorum, qui caudam equinam componunt, venis sanguine admodum repletis ornata erant, quae oppletio post mortem demum exorta esse videbatur. — Quod attinet ad radices nervorum, posteriores quoad speciem exter-

nam aquosae, ut ita dicam; atrophia mirum in modum excelsae erant, quam indolem inde ab infimis usque ad medias fere dorsales exhibuerunt, sensim aeque ac funiculi posteriores ipsi a statu morboso in sanum transeuntes; anteriores a normali conditione non discesserunt, quatenus ex comparatione cum posterioribus medullae ejusdem et sanae medullae anterioribus dijudicari potuit.

3. Cranio aperto calvaria quidem habitu normali sese praebuit, dura mater autem ad faciem internam rubore flocculento passim tincta erat. Inter arachnoideam et piam matrem, quarum neutra morbosi quidquam exhibuit, copia sat parca liquoris serosi adfuit; cerebrum ipsum hasce a normali obtulit differentias: thalamus nervi optici dexter paululum planior apparuit sinistro; structura ejus ceterum non alienata erat, Pons Varolii tenuitate majori fuit, quam quae in sano cerebro inveniri solet. Chiasma nervorum opticorum, tractus optici, nervi optici atrophia satis luculenta insignita erant, dum nervi oculomotorii aeque ac reliqui nervi cerebrales statum naturalem servant.

4. Thorace aperto pleura pulmonalis sinistra adhaesionibus vetustis cum pleura costali connata apparuit, id quod minori gradu in dextra quoque adfuit; in lobo medio pulmonis dextri pars aliqua hepatisatione correpta fuit; sinistro omnino normali. Pericardium et cor nihil a solita indole abhorruerunt; Aorta adscendens aneurysmatice dilatata ad faciem internam lamellis quibusdam osseis obtecta fuit; aneurysma ipsum juglandis fere magnitudine prope originem aortae fuit et coagulis per strata dispositis refertum, quae, quo propius ad parietes aortae accedebant, eo densiora facta sunt, colore

simili ratione e rubro-fusco in griseum commutato. Strata illa parieti ita adhaerebant, ut difficulter tantum manubrio scalpelli deradi possent.

5. In abdominis cavitate haec obviam facta sunt: ventriculus, pancreas, hepar typum sanum secuta sunt; vesica fellea pro reliquo apparatu felleo paululum major; ductus biliferi intra jecur bile valde tincti erant; lien justo solidior, quoad magnitudinem, colorem, structuram maximam ad partem normalis fuit, excepto medio, qui nodum carni musculari similem aequavit. — Facies interna duodeni prae jejuno et ileo, quorum neutrum a norma abhorruit intumescentia glandularum granulosa et ulceribus nonnullis nobilis erat. Colon adscendens praeter venas sanguine ultra modum repletas nihil memoria digni exhibuit; in coli descendentis et recti superficie interna pus et ulcera multa in ramorum formam dispersa, specie irregulari et magnitudine varia adfuerunt, quorum margines neque callosi nec alia indole nobiles erant, fundo ita demisso, ut tunica muscularis hac re in conspectum veniret.

6. Organa genitalia et uropoëtica naturam fere omnino sanam retinuerant excepta substantia corticali et hilo utroque renali per liquorem, qui transsudaverat, flavescentibus.

EPICRISIS.

Jam inquiramus, quomodo morbi phaenomena cum repertis anatomico-pathologicis consentiant et quatenus illa ad haec revocari liceat legum ope physiologicarum.

I. De sede morbi quid statuendum esset, quem admodum inter vitam liquide apparuit, ita sectione cadave-

ris plane confirmatum est. Cerebrum enim pro loco imprimis affecto haberi non potuit, quia cerebralia, quae proprie dicuntur symptomata, amaurosi excepta, omnia defuerunt, voluntatis imperium in artus movendos minime sublatum erat, superiores denique corporis partes perfectam inter totum morbi decursum servaverant integritatem. Neque vero pars peripherica systematis nervosi argui debebat, quippe non tam alterum quam utrumque latus affectum esset et praeter extremitates inferiores vesica urinaria et intestinum rectum laborarent. Quodsi exclusiva hac colligendi ratione ad conjecturam satis probabilem perventum est, medullae spinalis potissimum affectionem symptomatibus praecipuis subesse, summa cum fide placitum hujuscemodi de morbi sede proponi licebat secundum legem a Marshall Hall (1) de distinctione paralysium ex diversa musculorum irritabilitate inventam. Docuit enim vir ille experientissimus, ut paucis repetam quum periculis saepe iteratis accuratisque tum observationibus pathologicis l. c. traditis, resolutionem artuum a cerebri destructione pendentem eo potissimum differre a paralysi medullae spinalis, quod musculi, qui cerebro, vel quod idem est, arbitrio non amplius subjecti sunt, integra medulla spinali, irritabilitate non solum non carent, sed etiam abundant et vice versa. Quam legem quum expertus essem, non haesitavi, in quo systematis nervosi centro causa paresis illius, quam supra descripsi, ponenda sit. Quum enim

(1) Marshall Hall über den Zustand der Irritabilität in den Muskeln gelähmter Glieder in J. Mueller's Archiv, Jahrgang 1839, Heft 3, Seite 200. etc.

aegrotus ille per voluntatem vim agere in extremitates inferiores nunquam desineret, motus reflexivi et naturales et arte excitati, nedum excederent modum, ad magnam partem desiderarentur, voluntatis denique imperio priusquam apud homines sanos conficeretur vis motoria, dum quiete aliqua praecipue nocturna irritabilitas musculorum regeneratur et increscit, nihil obstitit, quin medullae spinalis alienatione paresin extremitatum, torporem intestinorum progenitan esse censeremus.

Quae de principe morbi sede sententia jam videamus, utrum cum repertis anatomicis congruat necne. Commutationes cerebri morbosae (cf. sectionis relationem) profecto non eae sunt, unde symptomata inter vitam obvia plane declarari possint, quamvis attenuatio illa pontis Varolii, per quem fibras nervosas plerasque vel omnes forsan e medulla spinali adscendentes ad crura cerebri transire sciamus, minime negligenda sit. Reliqua autem structurae cerebralis alienatio, dico atrophiam tractuum, chiasmatis, nervorum opticorum ad amaurosis originem demonstrandam sufficiunt quidem, alia morbi phaenomena inde non declarantur. Quin thalami optici dextri exigua illa complanatio ad paresin procreandam vix magni aestimanda sit, siquidem integritatis superiorum corporis partium ratio habetur. Missis, quae supra diximus, ratiociniis de exiguitate commutationis cerebri morbosae, iterum ad medullae spinalis morbum refugiamus necesse est, unde commentationis ansam paremus. Jam vero cognovimus ex anatomica medullae spinalis inquisitione, atrophiam adfuisse funiculorum posteriorum et earundem radicum. Quum autem legem Bellianam

illam per J. Mueller (1) extra omnem dubitationem positam, solam motoriam virtutem esse anteriorum funiculorum, posteriorum vero sensoriam per experimenta a Longet et Kürschner (2) instituta admodum enucleatam non ignoraremus, initio quidem haud parum haesitavimus, quomodo funiculorum et radicum anteriorum integritate plane servata, difficultas extremitates inferiores movendi exorta esset. Certe in nulla priore sectionis relatione simile quidquam traditum inveni, imo ne in ea quidem, quam omnium accuratissimam citaverim (2), quomodo funiculi et radices sese habuerint, commemoratur, nedum in dissertationibus, quas sat numerosas de Tabe dorsuali compositas et a nobis pervolutas enumerare longum est, unquam hujus rei mentio facta sit. Quamquam igitur desiderata comparationis occasione conclusiones minus generales exhibere valemus, tamen gravitas hujus novae rei me impulit, ut eo diligentius eam inquirerem. Quid vero profecerim et quatenus morbi phaenomena ad illam radicum et funiculorum conditionem referri liceat, jam trado.

Postquam theorema illud Halleri de irritabilitate musculorum multorum virorum experimentis, inter quos imprimis A. v. Humboldt (4) J. Mueller (5) laudave-

---

(1) vid. J. Mueller's Physiologie, Bnd. I. pag. 649 etc.

(2) vid. Schmidt's Jahrbücher, tom XXXIII. 2 Hefte pag. 157 etc.

(3) vid. Horn's Archiv 1833 Heft I. pag. 63 etc.

(4) A. v. Humboldt, gereizte Muskel u. Nervenfaser I. 104. 105. 236

(5) I. Mueller's Physiologie Bnd 2. Seite 50 etc.

rim, rejectum est et Fowler (1), Krimer (2), Sticker (3) alii evanescere irritabilitatem musculorum demonstraverunt, paulo postquam nervi a cerebro, medulla spinali resecti sunt, per Valentin (4) auctorem primum edocti sumus, contractionem musculi omnino fieri non posse, nisi vis nervosa in eum agit. Dicit enim vir ille celeberrimus: »Ranae vivae fibras aliquot musculares siccas neque aqua humectatas et microscopio subjectas galvanismus sive major, sive minor, nisi nervuli in iis continentur vere non convellit. Quodsi vero singulae aliquae et parcae fibrae nervosae primitivae in parte observata restant, experimento probe instituto contractio et microscopii ope clare observatur.« Sin nihilominus Stannius (5) recentissimis demum temporibus denuo irritabilitatem Halleri musculis se vindicasse arbitratur, nos adhuc fidem habere pergimus iis documentis, quae supra laudavimus. Etenim pericula, quae fecit auctor hic novissimus, imperfectiora nobis apparent, quam quibus illico confidere indeque refellere omnia priora audeamus. Etiamsi periculis auctorem illum refutare non possum, tamen meo jure id monere videor, quod Henle (6) ad explicanda phaenomena hujuscemodi commemoravit, dico majorem ramulorum, qui in musculis ipsis dispersi sunt

---

(1) Fowler Experiments and observations relative to the influence lately discovered by Mr. Galvani pag. 118.

(2) Krimer physiol. Untersuchungen S. 140.

(3) Sticker in J. Muellers Archiv 1834. S. 202.

(4) Valentin de functionibus nervor. cerebral. etc. Lib. IV. cap. 2 pag. 124.

(5) Schmidt Jahrbücher Jahrgang 1842 tom. 33 Heft 2.

(6) Henle allgemeine Anatomie 1841 pag. 594.

vitae tenacitatem, quam trunci alicujus loco vulnerationis propioris (1).

Jam vero anteriores radices nervorum spinalium medullae, quam supra depinximus a norma non abhorruerunt, neque eo minus irritabilitas musculorum qua diximus ratione decreverat. Itaque concludi licet, aliud quoddam momentum ad irritabilitatem musculorum servandam necessarium hoc in casu justo debilius fuisse. Omnes autem uno ore contestantur (2), sanguinis circulum nutritionemque musculorum integram tantidem ad effectum illum procreandum aestimanda esse ac vis nervorum. Quae pericula hunc in finem prioribus temporibus facta sunt ab Haller, Stenon, Ségalas, aliis, nuper repetita sunt a Longet (3) eodem cum successu, ita ut hac de re nullus dubitationis locus supersit. — Retulimus autem in morbi història, quum temperiem in extremitatibus inferioribus deminutam fuisse, tum antecelluisse illas laxa cutis indole, flaccitate musculorum,

(1) Abnuere quidem non possum, minorem musculorum, quae in casu a me descripto fuit, energiam integritate radicum anteriorum quamquam servata congruere videri cum Stannii et Longet (cf. Gazette médicale 1341 No. 22 u. 31) sententia. At, quum nutritio musculorum non omnino normalis esset, eodem jure concludi licet, vim nervorum hacre coercitam esse. Ergo phaenomena hoc in casu praesentia magis complicita sunt, quam unde novam virorum illorum theoriam aut refellere aut confirmare possem. Id tantum de nervis motoriis, respecto hoc casu colligi licet, integritatem eorum minime sufficere ad musculorum energiam conservandam.

(2) J. Mueller's Physiologie Bnd. II. pag. 48.

(3) Longet recherches experimentales sur les conditions necessaires à l'entretien et à la manifestation de l'irritabilité musculaire avec application à la Pathologie lue dans la Séance du 6. December 1841 de l'académie des Sciences.

venis in dorso pedis nimis perspicuis. Nonne momenta haecce sat gravia et copiosa sunt, unde nutritionem partium illarum revera depravatam fuisse colligamus? Quod quum concedendum sit, quaeritur, utrum sanguis an nervi vasorum in causa nutritionis illius alienae fuerint, non quo solum alterum horum elementorum inculpaturus essem, (quippe non ignorem alterius integritatem obnoxiam esse alteri) sed quia interest nostra, ut sciamus, unde alienatio primitus derivanda sit. Nervos enim, utcumque vim eorum cogitemus aeque ac sanam sanguinis conditionem ad nutritionem normalem necessarios esse, neque quisquam negaverit et experimentis satis comprobatum est.(1) Jam vero nemo profecto in casu illo dyscrasiam aliquam signis morbosis producendis subfuisse contendat quum momenta nociva in aegrotum non agerent, quae sanguinem alienare potuissent, neque signa dyscrasiae cujusdam ejusque primariae inter vitam in conspectum venirent. Quod vero omnium argumentorum maxime dyscrasiae repugnat, ea est sola singularum quarundam partium affectio, quae, causa universali, satis intelligi non potest. Collectis, quae adhuc pronuntiavimus sequitur, ut praeter nervos nihil supersit, quod pro causa nutritionis illius nec non pareseos haberi possit, quos easque radices posteriores revera sectione alienatos comperti sumus. At forsan quaesiveris, num radices sensitivi contineant elementa, quae ad vasa transeunt indeque nutritionis processum commutare valent. Per anatomen quidem neque originem neque

(1) Peipers de nervorum in secretiones actione. Berol. 1834. J. Müller's Physiologie 3te Auflage tom. I. pag. 369.

decursum nervorum scimus, qui vasis praesunt, licet Henle (1) via anatomica demonstraverit, nervos vasorum in ranis ramos esse nervorum spinalium. Apud animalia superiorum ordinum autem ne id quidem novimus, utrum conjuncti sint nervi illi cum centris nervosis necne, id quod adhuc conjici non potest, nisi commercio, quod inter motus animi morbosve centrorum et conditionem vasorum exstat, nedum per quasnam radices nervi vasorum ad vasa transeant, magna cum fide affirmari liceat.

Verumenimvero per experimenta nuper a Longet (Recherches experimentales sur les conditions necessaires etc. l. c.) instituta cognovimus, irritabilitatem musculi, nervo ejus dissecto eo celerius disparere quo majorem numerum fibrarum sensitivarum amplectatur, ita, ut v. c. dissectis ramis nervi trigemini sensoriis musculi faciei sex septimanas prius quam post dissectionem nervi facialis irritabilitatem perdant. Licet his periculis non plane eluceat, utrum nutritio alienata, quam auctor ille pro causa irritabilitatis prius evanidae ducit via directa an antagonistica exorta sit, quod Henle l. c. de ambiguitate monet conclusionem, quae ex dissectione nervorum sensitivorum fieri possunt, tamen apud aegrotum, cujus historiam supra memoriae tradidi, nunquam, exceptis ultimis annis, quo tempore aliquando dolores neuralgici exstiterunt, irritationis nervorum sensitivorum signum adfuit.

Singulis, quae adhuc enumeravi, documentis collectis et perpensis, amplius dubitari fere non potest, quin revera ex nervis vasorum per radices posteriores trans-

---

(1) Henle's Allgemeine Anatomie Pag. 690.

euntibus atrophia destructis nutritio indeque irritabilitas musculorum, qui sunt extremitatibus inferioribus, perdita sit. Certe microscopii ope neque radices nervorum neque musculi inquisiti sunt, attamen mutationes morbosae in utraque parte tam insignes fuerunt, ut nihilominus ea, quae a nobis conclusa sunt, pro certo exploratoque haberi possint. Cutis torporem, varias illas sensationes, quales haud raro in iis reperiuntur, qui tabe dorsuali laborant, anaesthesiam muscularem, in atrophiam fibrarum sensoriarum referenda esse, facile est intellectu.

II. Jam videamus, quatenus digestionis molestiae, haemorrhoides, ulcera intestinalia, ultimis vitae diebus accessoria e repertis anatomico-pathologicis declarari possint. — Ex quo origo, structura penitior nervi sympathici exactius inquiri coepta est, sensim id de anatome ejus illucescebat, quod instar reliquorum nervorum cerebrospinalium elementa sua e radicibus anterioribus et posterioribus nervorum spinalium recipit, (1) neque alia quaedam singularitas ei attribui debet, nisi quoad rationem radices colligendi et dispartitionem periphericam. Ex inquisitionibus a Remak (2) institutis fibrae novae quidem in nervis sympathicis detectae sunt, quarum functiones diversi auctores aliis temporibus aliam habuerunt(3); attamen ex iis, quae auctor hac de re et novissimus et fide dignissimus (4) tradit, virtus fibrarum illarum, quatenus vim quandam peculiarem nervosam possideant, haud pa-

(1) cf. J. Müller's Physiologie edit. tert. I. Band pag. 373. et autores ibi laudatos.

(2) Remak, observationes anatomicae de systematis nervosi structura. Berol. 1838.

(3) Henle, allgemeine Anatomie pag. 933 etc.

(4) Henle l. c. pag. 637.

rum in dubium vocata est. Neque haesitat ille fibras istas satis facete denominare gelatinosas, et in classem telae conjunctivae restituere, quamvis ambiguum adhuc esse hoc de natura illarum placitum libere confiteatur.

Qua re posita facere non possumus, quin, quae de functione nervi sympathici sciamus, verbis ab Henle (1) pronuntiatis plane exposita arbitremur, sublata scilicet virtute, quam tunc temporis auctor ille fibris gelatinosis attribuit motoriam. Quodsi igitur constare videtur, nervis e systemate sympathici nullas alias inesse facultates nisi motorias, sensorias et innixas esse has virtutes in elementis, quae nervus sympathicus e radicibus nervorum cerebrospinalium accipit, sequitur, ut laesa structura radicum posteriorum, qua ratione in casu supra enarrato descripsi, functio nervi sympathici ad partem quidem alienari necesse sit. Jam revera apud aegrotum illum functiones tubi intestinalis ita commutatae erant, ut cibi, quorum appetentiam fere nunquam inter morbi decursum imminutam conquestus est, id quod sine dubio integritati nervi vagi adscribendum est, etsi ratione satis perfecta, quatenus ex incrementorum specie suspicari licet, digererentur, complures per annos excerni non possent, nisi catharticorum ope. (2) Unde

(1) Henle patholog. Untersuchungen Berol. 1840 pag. 86 etc.

(2) Notatu dignissimum est, aegrotum per aliquot eosque ultimos annos ex usu electuarii lenitivi, cujus unciam per vesperum sumpsit, alvum facilius deposuisse, quam ex drasticis aliis iisque, uti dicunt, fortioribus; quae res eo magis commemoranda est, quum specificam foliorum Sennae vim in inferiorem medullae spinalis partem, quam Budge (Budge im Organ für die gesammte Heilkunde von Naumann, Wutzer und Kilian, I. Band 1841) nuper experimentis invenit, affirmare nec non usui practico conducere videatur.

autem retardatio illa alvi, sensus oppletionis post cibos assumtos, aliae molestiae, quas supra enumeravimus, majori jure explicari possunt, quam ex manca tunicae muscularis mucosaeque functione, sequelis necessariis nutritionis labefactae. Defuerunt scilicet (cf. sectionis relationem) destructiones viscerum abdominalium, nisi forte exiguam illam lienis abnormitatem respicis, quae efficiendis molestiis istis nimis minuta mihi videtur, donec ultimis vitae diebus ulcera coli etc. exorirentur. Quum vero ex argumentis, quae supra laudavimus ad diminutam irritabilitatem musculorum, qui sunt in ditione arbitrii, intelligendam, probabilitate sat magna colligi posset, radices nervorum spinalium posteriores amplecti elementa, quae ad vasa transeunt et nutritionem depravatam ex aliena elementorum illorum vi derivanda esse, nihil obest, quin phaenomena morbosa ex functione laesa tubi intestinalis progenita eadem ratione interpreter. Imo majori etiam cum fide symptomata illa hac ratione declarari posse mihi videor. Nam apparebant signa circulationis in vasis capillaribus laesae luculentissima, ut ita dicam, paulo postquam primae molestiae abdominales intraverunt, mariscas dico. An alio quodam momento sanguinis circulum hoc in casu commutatum credideris ac alienatione vis nervosae? Equidem certe, quomodo integra nervorum, qui vasis praesunt, virtute, nullis viscerum degenerationibus, hujuscemodi aliquid existere possit, non intelligo. Non timeo, ne quis forsan mihi objecerit, quoscunque mariscis laborantes atrophia radicum posteriorum nervorum spinalium affectos esse oportere. Sententia hujuscemodi tam inepta est, ut uberius de ea disserere superfluum sit. At

exstant etiam experimenta satis certa et copiosa, quae vim nervorum in sanguinis circulum luculenter demonstrent. Horum in numerum referenda sunt ea, quae dissecto nervo trigemino observata sunt a Valentin, (1) diviso nervo vago relata sunt a Stilling (2), alia, quae enumerantur ab Henle (3). Id quidem adhuc non plane liquet, utrum nervi vasorum per radices anteriores an posteriores solas, an utrasque transeant (Valentin l. c. pg. 155) sed proficisci per posteriores experimentis proxime citatis satis comprobatum est. Ceterum ad hoc usque tempus non contigit, ut quaecunque in morbis observentur phaenomena, experimentis plane adaequemus.

Eadem ratione, paralysi scilicet nervorum vasorum, ulcera, quae in colo descendente et intestino recto inventa sunt sat numerosa, superficialia, pure large obtecta sine dubio originem duxerunt. Neque repugnat veritati, ulcera illa pro extremo paralysis illius effectu habere. Quemadmodum enim persecto nervo trigemino (1) aut parte cervicali nervi sympathici inflammatio ejusque sequelae in oculis aliisque capitis partibus observantur, ita ulcera illa intestinalia exorta esse censeo. Haec de natura illorum sententia argumentis his defenderim: 1) exstiterunt ulcera illa ultimis vitae septimanis, quo tempore et alia symptomata paralytica accesserunt, dico prolapsum ani, resolutionem sphincteris ani et vesicae urinariae, unde sequitur, ut vis nervosa tunc temporis

---

(1) Valentin functiones nervorum cerebral. etc. p. 23, 109.

(2) Stilling über Spiral-Irritation pag. 115,

(3) Henle allgemeine Anatomie pag. 691.

(4) Magendie Journal de physiologie experimentale et pathologique pag. 176.

superstes tantum fere deminuta sit, quantum divisione nervorum artificiali fieri solet.

2) Una cum illis sensibilitas tubi intestinalis perquam sublata est, ita, ut aegrotus conscientiae adhuc compos conditionis illius ignarus ne minime quidem dolores conquereretur.

3) Forma et species externa ulcerum illorum tam peculiaris erat, ut nulli earum classium adnumerari possent, quae a Rokitansky (1) constitutae sunt.

4) Neque catarrhi neque dysenteriae aut typhi abdominalis inter vitam adfuerunt symptomata, ita ut nullus horum processuum ulceribus illis subfuisse possit; neque sedes eorum inepta fuit, unde singularis illorum natura conjici posse videtur. Decubitus, qui ultimis vitae diebus obortus est, num soli vasorum paralysi tribuendus sit, in dubium vocari potest, quum urina et faecibus involuntarie evacuatis irritatio haud exigua locis istis provocaretur.

Quodsi non infitiandum est, ex repertis anatomico-pathologicis symptomatum explicationem satis probabilem fieri, plus etiam nostra interesset, ut de natura processus morbosi, qui atrophiam illam efficit, notitiam exactiorem nobis comparare possemus. At sectionum relationes hucusque traditae tam parcae et incompletae sunt, ut ne conjecturam quidem hac de re pronuntiare audeamus.

---

(1) Rokitansky patholog. Anatomie III. Bnd 2te Lieferung pag. 227 etc.

VITA.

Ego Ludovicus Jacoby, natus Wittstockii, urbe Marchiae, patre Jacob jamjam defuncto, matre Henrica e gente Bernhardt usus, confessioni veteri addictus sum. Elementis imbutus a tredecimo aetatis anno gymnasialia edoctus sum in Gymnasio regio Joachimico Berolinensi, unde anno millesimo octingentesimo tricesimo septimo civitati academicae, Ill. Boeckh rectore magnifico, medicorum ordini adscriptus sum ab Ill. Wagner. Per studiorum quadriennium scholis interfui hisce:

Cel. Werder de logice, Cel. Beneke de anthropologia et psychologia, Ill. Mitscherlich de chemia, Ill. Schultz de botanice, zoologia, mineralogia, Cel. Dove de physice, Ill. Hecker de encyclopaedia medica, Ill. Schlemm de splanchnologia, syndesmologia, anatome practica, operationibus chirurgicis, Ill. Müller de anatome theoretica, practica, comparata, pathologica, physiologia, Beat. Osann de materia medica, Ill. Schönlein de pathologia et therapia speciali, Ill. Busch de arte obstetricia theoretica et practica, Ill. Henle de pathologia generali, Ill. Rust de chirurgia speciali, Cel. Kluge et Cel. Froriep de akiurgia, Cel. Kluge de arte fascias imponendi, de ossibus fractis et luxatis,

Ill. Wagner de medicina forensi, Cel. Romberg de propaedeutice clinica.

Cel. Wolff, Beat. Osann, Cel. Trüstedt clinicen medicam me docuerunt, chirurgicam et ophthalmiatricam Ill. Jüngken, Ill. Busch obstetriciam.

Quibus omnibus viris summopere de me meritis, imprimis Ill. Busch quas possum maximas habeo semperque habebo gratias.

Jam vero tentaminibus et philosophico et medico absolutis, nec non examine rigoroso rite superato, spero fore, ut dissertatione et thesibus defensis summi in medicina et chirurgia honores in me conferantur.

T H E S E S.

1. Irritabilitas Halleri musculorum non est.
2. Reactio organismi contra irritamenta aliena non spontanea est, sed necessaria.
3. Non quaevis febris nervosa typho nomine designari debet.
2. Nervus sympathicus virtutes non continet nisi motorias sensoriasque.